

⑤1

Int. Cl. 3:

A 63 B 23/04

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 28 10 632 C 3

①1

Patentschrift 28 10 632

②1

Aktenzeichen: P 28 10 632.3-15

②2

Anmeldetag: 11. 3. 78

④3

Offenlegungstag: 13. 9. 79

④4

Bekanntmachungstag: 17. 4. 80

④5

Ausgabetag: 8. 1. 81

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein

③0

Unionspriorität:

③2

③3

③1

—

⑤4

Bezeichnung: Trimmgerät

⑦3

Patentiert für: Peitz sen., Josef, 4790 Paderborn

⑦2

Erfinder: gleich Patentinhaber

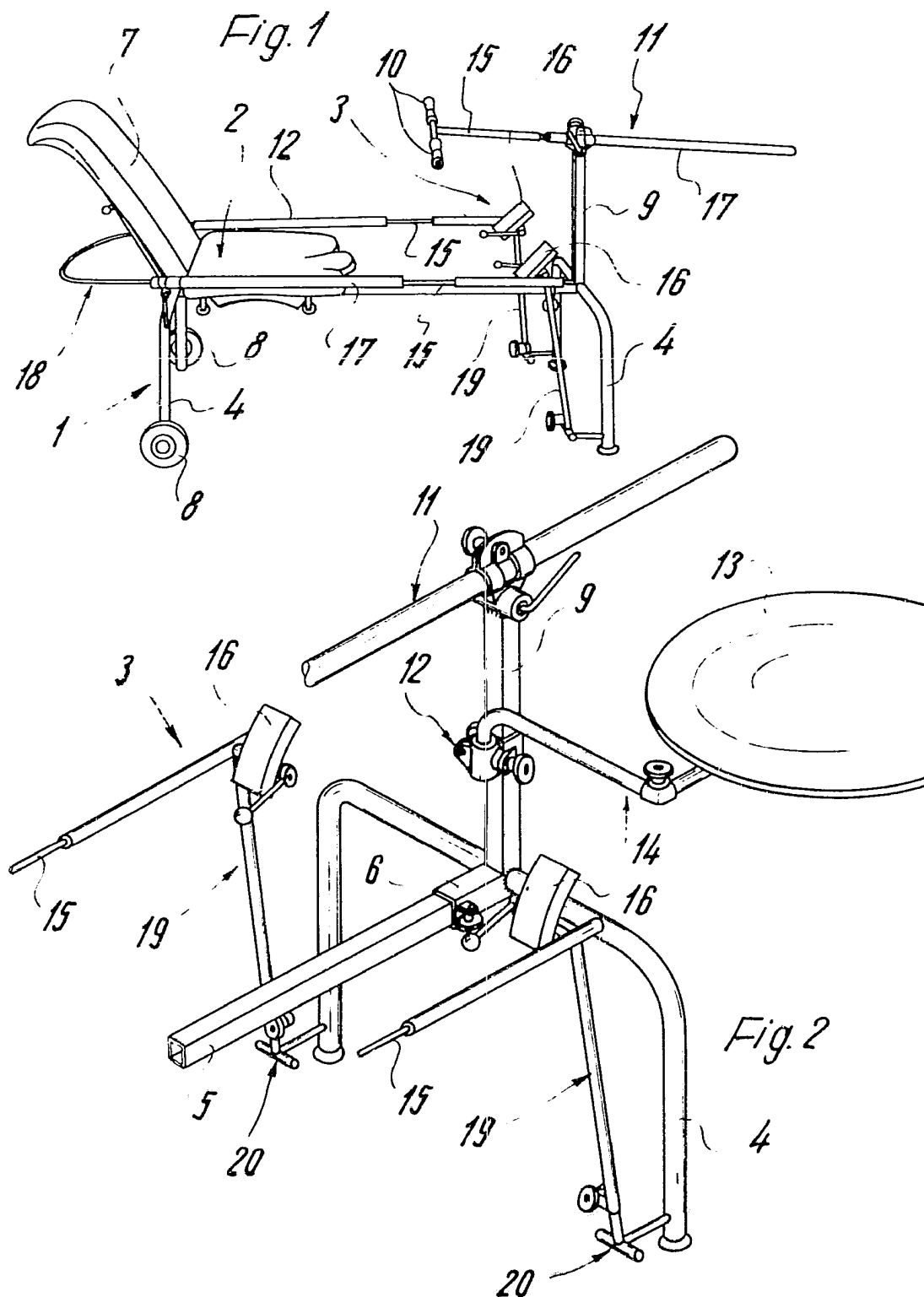
⑤5

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

CH 5 97 877

US 27 20 396

DE 28 10 632 C 3



Patentansprüche:

1. Trimmergerät, bestehend aus einem Gestell mit einem daran verstellbar angeordneten Sitz sowie einer mit zwei Pedalen ausgestatteten Tretvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Pedale (16) der Tretvorrichtung (3) jeweils an einer Stange (15) befestigt sind, welche Stangen (15) innerhalb von am Gestell (1) axial festgelegten Rohren (17) verschiebbar angeordnet und über eine an ihren hinteren Enden angeschlossene Zugeinrichtung (18) miteinander gekuppelt sind und daß innerhalb der Rohre (17) Bremsvorrichtungen (21) angeordnet sind, deren Bremskraft beim Ausfahren der Stangen (15) größer ist als beim Einfahren derselben.

2. Trimmergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsvorrichtungen (21) jeweils dadurch gebildet sind, daß auf den hinteren Enden der Stangen (15) zwei mit einander zugewandten Keilflächen versehene Bremsglieder (26, 27) etwa halbringförmigen Querschnittes angeordnet sind, auf deren einander abgewandte breitere Stirnseiten Federn (29, 30) einwirken, deren den Bremsgliedern (26, 27) abgewandte Enden sich an auf der Stange (15) befestigten Widerlagern (22, 23) abstützen.

3. Trimmergerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerlager (22, 23) als mit Innengewinde versehene Gewindemuffen ausgebildet sind und daß in diese Gewindemuffen Rohre (24, 25) mit Anschlüssen (31) eingeschraubt sind, durch die sowohl die axiale Verschiebbarkeit der Bremsglieder (26, 27) begrenzt ist wie auch eine Mitnehmerverbindung zum gleichzeitigen Drehen der Bremsglieder (26, 27) und der Rohre (24, 25) geschaffen ist.

4. Trimmergerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorspannung des einen Bremsgliedes (26) durch Einschrauben des Rohres (25) in das als Gewindemuffe ausgebildete Widerlager (23) veränderbar ist.

5. Trimmergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel der an den Bremsgliedern (26, 27) vorgesehenen Keilflächen gegenüber der Stange (15) etwa 10° beträgt.

6. Trimmergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die einander zugewandten Keilflächen der beiden Bremsglieder (26, 27) mit je einer flachen Aussparung und je einer darin angeordneten Platte (28) aus einem Werkstoff mit guten Gleiteigenschaften versehen ist.

7. Trimmergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohre (17) und die Stangen (15) der Tretvorrichtung (3) in ihrer Grundstellung etwa horizontal verlaufen und daß die vorderen Enden der Stangen (15) über teleskopartige und gelenkig an einem vorderen Bügel (4) des Gestelles (1) angeschlossene Stützen (19) abgestützt sind.

8. Trimmergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am vorderen Bügel (4) des Gestelles (1) eine sich nach oben erstreckende Säule (9) befestigt ist, an der ein mit Handgriffen (10) versehenes Gestänge (11) verstell- und verschwenkbar festgeklammert ist.

9. Trimmergerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestänge (11) aus einem Rohr (17) sowie aus einer mit den beiden Handgriffen (10)

versehenen Stange (15) besteht, wobei die Stange (15) innerhalb des Rohres (17) längsverschiebbar angeordnet und mit einer Bremsvorrichtung (21) ausgestattet ist.

10. Trimmergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugeinrichtung (18) ein an die jeweiligen hinteren Enden der Stangen (15) angeschlossener Bowdenzug ist.

11. Trimmergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Bügel (4) des Gestelles (1) mit dem hinteren Bügel (4) über einen Mittelholm (5) verbunden ist, welcher Mittelholm (5) innerhalb von an den Bügeln (4) befestigten Aufnahmhülsen (6) befestigt ist.

12. Trimmergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Bügel (4) mit Rädern (8) ausgestattet ist.

13. Trimmergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitz (2) auf dem Mittelholm (5) längsverschiebbar und in jeder Lage festklemmbar ist.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Trimmergerät, bestehend aus einem Gestell mit einem daran verstellbar angeordneten Sitz sowie einer mit zwei Pedalen ausgerüsteten Tretvorrichtung.

Ein Trimmergerät der vorerwähnten Art ist beispielsweise aus der CH-PS 5 97 877 bekannt.

Das Trimmergerät gemäß dieser Literaturstelle besteht im wesentlichen aus einem gekreuzten Ständer, an dem zwei Fußteile, ein Sitz sowie ein Griffteil verstellbar angeordnet sind. Die Pedalen sind jeweils an federelastischen Zugmitteln angeschlossen.

Aus der US-PS 27 20 396 ist eine Tretvorrichtung bekannt, bei der zwei Pedale entgegen der Wirkung von Federn entlang einer Führung verschiebbar sind.

Da bei beiden vorerwähnten Geräten jedes Pedal ohne Beeinträchtigung des anderen Pedals für sich betätigbar ist, besteht keine Möglichkeit, zwangsweise eine gegenläufige Bewegung der Pedale herbeizuführen, die zu einer abwechselnden Be- und Entlastung der Beinmuskulatur derjenigen Person führt, die das Trimmergerät benutzt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Trimmergerät der gattungsgemäßen Art so auszubilden, daß die Tretvorrichtung zwangsweise wechselseitig betätigbar ist, d. h., daß bei Verschiebung eines Pedals unter Belastung eine gegensinnige Verschiebung des anderen Pedals ohne Belastung erfolgt.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht nach der Erfindung darin, daß die Pedale der Tretvorrichtung jeweils an einer Stange befestigt sind, welche Stangen innerhalb von am Gestell axial festgelegten Rohren verschiebbar angeordnet und über eine an ihren hinteren Enden angeschlossene Zugeinrichtung miteinander gekuppelt sind, und daß innerhalb der Rohre Bremsvorrichtungen angeordnet sind, deren Bremskraft beim Ausfahren der Stangen größer ist als beim Einfahren derselben.

Der Aufbau dieser Tretvorrichtungen ist mechanisch unkompliziert und demzufolge ebenso kostengünstig wie robust. Da die beiden Stangen untereinander durch die Zugeinrichtung verbunden sind, wird durch das Ausfahren einer Stange entgegen der Wirkung der

Bremsvorrichtung die andere Stange automatisch eingezogen, was aufgrund der in dieser Richtung geringeren Bremswirkung ohne weiteres möglich ist.

Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen. In der nachfolgenden Beschreibung wird ein in den Zeichnungen dargestelltes, besonders vorteilhaftes Ausführungsbeispiel beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Gesamtansicht eines erfindungsgemäßen Trimmergerätes in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 eine vergrößert dargestellte Teilansicht des Trimmergerätes nach Fig. 1, dargestellt mit einer zusätzlich am Gestell angeordneten Ablageplatte,

Fig. 3 die wesentlichen Teile der Tretvorrichtung des Trimmergerätes nach Fig. 1, im Schnitt dargestellt,

Fig. 4 die in Fig. 3 mit IV bezeichnete Einzelheit in vergrößerter Schnittdarstellung.

Das in den Zeichnungen dargestellte Trimmergerät besteht im wesentlichen aus einem Gestell 1 mit einem daran verstellbar angeordneten Sitz 2 sowie einer Tretvorrichtung 3.

Das Gestell 1 wird gebildet aus zwei stirnseitig angeordneten, auf dem Kopf stehenden U-förmigen Bügeln 4 sowie einem Mittelholm 5, durch den die beiden Bügel 4 miteinander verbunden sind. Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, ist der Mittelholm 5 stirnseitig in Aufnahmehülsen 6 der Bügel 4 lösbar befestigt. Der Sitz 2 ist längsverschiebbar auf dem Mittelholm 5 angeordnet und kann in jeder beliebigen Zwischenstellung festgeklemmt werden. Die Rückenlehne 7 des Sitzes 2 kann in ihrer Neigung zum Sitz 2 verstellt und in jeder beliebigen Schwenklage arretiert werden.

Der hintere Bügel 4 des Gestelles 1 ist mit Rädern 8 ausgestattet, wodurch das gesamte Trimmergerät bedarfsweise bequem an einen anderen Standort transportiert werden kann.

Am vorderen Bügel 4 ist eine senkrecht nach oben verlaufende Säule 9 befestigt, an der am oberen Ende ein mit Handgriffen 10 versehenes Gestänge 11 festgeklemmt ist. Aus Fig. 2 geht hervor, daß an der Säule 9 mittels einer verschiebbaren Klemmhülse 12 ein verschwenkbarer und mit einer Ablageplatte 13 versehener Tragarm 14 angebracht sein kann. Die Tretvorrichtung 3 besteht im wesentlichen aus zwei am vorderen Ende von Stangen 15 befestigten Pedalen 16, wobei die beiden Stangen 15 innerhalb von am Gestell 1 axial festgelegten Rohren 17 verschiebbar angeordnet und durch eine Zugeinrichtung 18 miteinander gekuppelt sind. Da die Rohre 17 und die Stangen 15 in etwa horizontal verlaufen, ist am vorderen Ende der Stangen 15 jeweils eine nach unten verlaufende Stütze 19 angeschlossen. Die Stützen 19 sind über Gelenke 20 am unteren Ende des vorderen Bügels 4 befestigt. Weiterhin sind die Stützen 19 teleskopartig verstellbar, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, die Stangen 15 und somit auch die Rohre 17, die im Bereich ihres hinteren Endes jeweils schwenkbar am Gestell 1 befestigt sind, aus der horizontalen Lage innerhalb gewisser Grenzen nach oben oder nach unten zu verschwenken.

Die Fig. 3 und 4 zeigen, daß die Stangen 15 innerhalb der Rohre 17 jeweils mit einer Bremsvorrichtung 21 versehen sind, deren Aufbau und Wirkungsweise aus Fig. 4 hervorgeht und noch näher beschrieben wird. Die Zugeinrichtung 18 besteht vorteilhafterweise aus einem Bowdenzug, der jeweils an den beiden hinteren Enden der Stangen 15 angeschlossen ist.

Die Bremsvorrichtungen 21 sind so beschaffen, daß die Bremskraft beim Ausfahren einer Stange 15 größer ist als beim Einfahren der Stange 15. Aus Fig. 4 geht hervor, daß jeweils auf dem innerhalb des Rohres 17 liegenden Endteil der Stange 15 zwei mit Abstand voneinander angeordnete, sich an den auf der Stange 15 befestigten Widerlagern 22 bzw. 23 abstützende Rohre 24 und 25 und zwei etwa halbringförmigen Querschnitt aufweisende, aus einem abriebfesten Werkstoff, wie beispielsweise Polyamid gefertigte Bremsglieder 26 und 27 angeordnet sind, die mit je zwei parallel zueinander verlaufenden Schräg-Keilflächen versehen sind. Der Neigungswinkel, den diese Schräg- oder Keilflächen mit ihrer Längsachse bzw. mit der Stange 15 einschließen beträgt etwa 10° .

In jeder der Schräg- oder Keilflächen ist eine flache Ausnehmung vorgesehen, in der eine ebene Platte 28 aus Stahlblech oder einem anderen Werkstoff mit guten Gleiteigenschaften festliegt. Die Platten 28 sind etwas stärker bemessen als die Tiefe der Ausnehmungen, so daß auf jeder Seite zwei Platten 28 der beiden Bremsglieder 26 und 27 flach aneinanderliegen.

Auf die einander abgewandten breiteren Stirnflächen der beiden Bremsglieder 26 und 27 wirken vorgespannte Schraubendruckfedern 29 bzw. 30 ein, deren den Bremsgliedern 26 und 27 abgewandte Enden sich an den auf der Stange 15 befestigten Widerlagern 22 und 23 abstützen. Die Schraubendruckfedern 29 und 30 sind vorzugsweise unterschiedlich dimensioniert, und zwar ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel die auf das Bremsglied 26 einwirkende Feder 30 erheblich stärker dimensioniert als die auf das Bremsglied 27 einwirkende Feder 29.

Das auf dem hinteren Ende der Stange 15 befestigte Widerlager 23 ist ebenso als Gewindemuffe ausgebildet wie das Widerlager 22. In diese Gewindemuffen sind die äußeren Enden der Rohre 24 und 25 eingeschraubt.

Bei beiden als Gewindemuffen ausgebildeten Widerlagern 22 und 23 sind gleichgängige Gewinde vorgesehen, also entweder an beiden Rechts- oder Linksgewinde.

Auf den den Bremsgliedern 26 und 27 zugewandten Enden der Rohre 24 und 25 ist jeweils ein teilingförmiger Anschlag 31 vorgesehen, der im Bereich der Bremsglieder 26 bzw. 27 liegt.

Die Wirkungsweise der vorstehend beschriebenen Bremsvorrichtung 21 ist folgende: In der in Fig. 4 gezeigten Ruhestellung wird das Bremsglied 26 durch die Spannkraft der auf dieses Glied einwirkenden stärkeren Feder 30 mit seiner dieser Feder 30 abgewandten Stirnfläche gegen die Stirnfläche des sich am Widerlager 22 abstützenden Rohres 24 angedrückt. Auf das andere Bremsglied 27 dagegen wird durch die Spannkraft der schwächeren Feder 29 ständig ein Druck in Richtung auf das Bremsglied 26 ausgeübt. Durch dessen Druck und die Keilflächen der beiden Bremsglieder 26 und 27 werden letztere gespreizt und gegen die Innenwandung des Rohres 17 gepreßt.

Bei einer Längsverschiebung der Stange 15 innerhalb des Rohres 17 in Richtung A wird das Bremsglied 26 durch das Rohr 24 zwangsläufig mit verschoben, während das andere Bremsglied 27 infolge der zwischen ihm und der Wandung des Rohres 17 auftretenden Reibung der relativ schwachen Vorspannung der Feder 29 der Bewegung der Stange 15 zunächst nicht folgt, sondern dieser Bewegung etwas nachhinkt.

Durch die Nachhinkung des Bremsgliedes 27 werden die als Gleitflächen wirkenden Platten 28 der beiden

Bremsglieder 26 und 27 etwas voneinander entfernt. Infolgedessen wird die bis dahin von den Bremsgliedern 26 und 27 auf die Innenwandung des Rohres 17 ausgeübte Bremskraft verringert bis auf einen erheblich geringeren Wert, der abhängig ist von der Spannkraft der ständig auf das Bremsglied 27 einwirkenden Feder 29. Die Längsverschiebung der Stange 15 innerhalb des Rohres 17 in Richtung des Pfeiles A erfordert mithin nur einen geringen Kraftaufwand.

Bei einer Längsverschiebung der Stange 15 in Richtung des Pfeiles B durch Druckausübung auf ein Pedal 16 dagegen wird das Bremsglied 27 durch die zwischen ihm und der Innenwandung des Rohres 17 auftretende Reibung und die Kraft der Feder 29 in Richtung auf das Bremsglied 26 bewegt. Da auf das Bremsglied 26 die stärkere Feder 30 einwirkt, werden jetzt beide Bremsglieder 26 und 27 mit großer Spreizkraft gegen die Innenwandung des Rohres 17 gepreßt, bis der Anschlag 31 auf das Bremsglied 27 trifft und somit dieses Bremsglied 27 vor sich herschiebt, so daß die auf die Innenwandung des Rohres 17 ausgeübte Spreizkraft nicht weiter zunimmt. Durch mehr oder minder starke Vorspannung der Feder 30 ist die Möglichkeit gegeben, die zum Längsbewegen der Stange 15 in Pfeilrichtung B zu überwindende Bremskraft in weiten Grenzen zu regulieren. Da die beiden Stangen 15 durch die Zugeinrichtung 18 im Bereich ihrer hinteren Enden miteinander gekuppelt sind, erfolgt die Bewegung einer Stange 15 in Richtung A zwangsläufig durch Bewegen der anderen Stange 15 in Richtung B.

Die Veränderung oder Einstellung der gewünschten Bremskraft kann durch einfaches Drehen eines Rohres 17 erfolgen. Wird nämlich das Rohr 17 gedreht, so drehen sich die beiden Bremsglieder 26 und 27 aufgrund der zwischen ihnen und der Innenwandung des Rohres 17 vorhandenen Reibung mit und nehmen über die Anschläge 31 auch die beiden Rohre 24 und 25 mit. Diese drehen sich dabei je nach Drehrichtung des Rohres 17 aus dem als Gewindemuffe ausgebildeten Widerlager 22 heraus bzw. in das ebenfalls als Gewindemuffe ausgebildete Widerlager 23 hinein oder umgekehrt. Wird das Rohr 25 in das Widerlager 23 hineingeschraubt, erfolgt eine Erhöhung der Vorspannung der stärkeren Feder 30 und damit eine Erhöhung der Bremskraft gegenüber der Bewegung der Stange 15 in Richtung B.

Das Drehen des Rohres 17 oder der Rohre 17 erfordert nur einen sehr geringen Kraftaufwand und kann auch während der Betätigung der Pedale 16 durchgeführt werden. Die Rohre 17 sind, wie aus Fig. 3 hervorgeht, im Bereich ihrer hinteren Enden innerhalb eines am Gestell 1 schwenkbar gelagerten Ringes 36 drehbar gelagert, wobei die Ringe 36 zwischen zwei am jeweiligen Rohr 17 befestigten Anschlagringen 37, die

eine axiale Verschiebung der Rohre 17 verhindern, angeordnet sind.

Wie Fig. 3 sehr anschaulich zeigt, sind die Pedale 16 an jeweils einer Hülse 32 befestigt, welche Hülse 32 eine Feder 33 umschließt. Die Feder 33 stützt sich mit ihrem vorderen Ende auf einem an der Stange 15 befestigten Anschlag 34 ab. Durch die Betätigung eines Pedals 16 in Drehrichtung wird die betreffende Feder 33 gespannt, wobei zunächst einmal die Stange 15 noch nicht bewegt wird. Erst wenn die Vorspannkraft der Feder 33 größer als die Bremskraft der Bremsvorrichtung 21 wird, bewegt sich die Stange 15 nach vorne. Die axiale Verschiebung der Hülsen 32 ist also abhängig von der zu überwindenden Kraft, die erforderlich ist, um die Stangen 15 aus den Rohren 17 herauszubewegen. Diese Kraft kann über eine Anzeigevorrichtung 35 abgelesen werden.

Das in den Fig. 1 und 2 gezeigte, an der Säule 9 befestigte Gestänge 11, welches sowohl schwenkbar wie auch längsverschiebbar gelagert ist, ist in vorteilhafter Weise so ausgebildet, wie eine Seite der Tretvorrichtung 3, d. h., die Handgriffe 10 sind an einer Stange 15 befestigt, die in einem Rohr 17 mit einer Bremsvorrichtung 21 längsverschiebbar angeordnet ist. Dadurch dient das Gestänge 11 mit seinen Handgriffen 10 nicht nur zur Abstützung einer das Trimmgerät benutzenden Person, sondern kann selbst als Übungsvorrichtung zur Stärkung der Rücken- und Armmuskulatur benutzt werden. Die Veränderung der Bremskraft wird hier vorgenommen durch Drehung der Stange 15.

Wird das Gestänge 11 zu Trainingszwecken benutzt, kann sich die betreffende Person mit ihren Füßen an den beiden Pedalen 16 abstützen, da diese für den Fall, daß beide belastet werden, praktisch als feste Trittplatten dienen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß das erfindungsgemäße Trimmgerät vielfältige Übungen ermöglicht, wobei sowohl die gewünschten Belastungen bequem und feinfühlig einstellbar sind wie auch der jeweilige gewünschte Hub der Pedale 16, da diese nicht wie beispielsweise bei einem fahrradähnlichen Tretlager zwangsgeführt sind.

Es versteht sich, daß über das in den Zeichnungen dargestellte Ausführungsbeispiel hinausgehend vielfältige Variationsmöglichkeiten gegeben sind, beispielsweise in der Form, daß am vorderen Bügel zwei Gestänge 11 angebracht sein können, die unabhängig voneinander betätigbar sind. Ebenso ist es denkbar, die Lage der Tretvorrichtung 3 in ihrer Grundposition gegenüber der Horizontalen geneigt anzuordnen, so daß ein Betätigen der Pedale 16 mehr von oben nach unten, also ähnlich wie bei einem Fahrrad, erforderlich wird. All dies hängt natürlich weitgehend davon ab, welche speziellen Übungen hauptsächlich mit einem Trimmgerät ausgeführt werden sollen.

